

## САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ В ЗОНІ БЕЗУМОВНОГО ВІДСЕЛЕННЯ

Наслідком аварії на Чорнобильській АЕС стало радіоактивне забруднення лісів на великих площах. Основними принципами ведення лісового господарства на цих територіях стало забезпечення безпечних умов праці лісівників та отримання «чистої» від радіонуклідів продукції лісового господарства. З цією метою в насадженнях з високими рівнями радіоактивного забруднення була обмежена або повністю припинена лісгосподарська діяльність. Науковцями було розроблене зонування забруднених радіонуклідами лісів і, з огляду на обмеження лісочористування, диференційовані відповідні вимоги до лісгосподарських заходів. Проте, вже наприкінці першого десятиріччя після аварії виявились негативні наслідки обмеження традиційного лісгосподарювання – накопичення в насадженнях, особливо в найбільш розповсюджених соснових, сухостою, захаращеності, маси відпаду, що привело до збільшення пожежної небезпеки, загрози розростання вогнищ шкідників і захворювань лісу тощо. Виникла необхідність проведення спеціальних досліджень ходу самозрідження насаджень в умовах відсутності догляду за ними та вивчення впливу даного процесу на санітарний стан і продуктивність насаджень.

На початку 90-х років ряд авторів зробили висновки, що обмежене лісгосподарське користування на радіоактивно забруднених лісових територіях призводить до втрати лісами рекреаційних, захисних та промислових функцій. Виведення із сфери лісгосподарського використання значної частки лісових земель стало причиною погіршення санітарного стану та продуктивності насаджень. В переважній більшості це лісові культури сосни, чисті та змішані, різних вікових груп на територіях із значним рівнем радіоактивного забруднення. Радіоактивні речовини найбільш негативно впливають на стан хвойних деревних порід, які у відповідності з своїми біологічними особливостями менш радіорезистентні, ніж листяні породи. Оскільки сосна звичайна є найпоширенішою породою на Україні і найменш стійкою до радіоактивного забруднення, значна частина наукових досліджень з питань санітарного стану і продуктивності лісів в різних зонах радіоактивного забруднення стосується саме соснових деревостанів.

Диференціація і відпад дерев, як наслідок їх конкурентної боротьби, є необхідним механізмом регуляції густоти, а отже, продуктивності та санітарного стану лісових насаджень. Особливий інтерес у цій проблемі представляє характер формування відпаду в процесі росту та розвитку лісових культур і природних насаджень та впливу на них комплексу факторів. Темпи та обсяги накопичення відпаду можуть по-різному відбиватися не лише на стані лісових біоценозів, але й довкілля в цілому при виникненні різного роду негативних явищ. Процес природного відпаду окремих екземплярів та зрідження всього насадження в цілому є закономірним явищем. Можна передбачити два основні напрямки розвитку: 1) коли диференціація деревостану, швидкість утворення сухостою та його обсяги не будуть перевищувати існуючих нормативів (таблиці ходу росту); 2) коли інтенсивність самозрідження значно перевищуватиме нормативні дані, а поступове накопичення сухостою з повільними темпами природної утилізації викличе погіршення санітарного стану лісу та створить загрозу не тільки для його існування, але й загального погіршення екологічної ситуації прилеглих територій. Всі діючі на сьогодні таблиці росту побудовані з врахуванням темпів та обсягів цього процесу на певних вікових проміжках. Табличні дані, як правило, перевищують показники реальних деревостанів, тому жодна з таблиць не передбачає, та й не може передбачити, на початкових етапах росту – регулювання процесу самозрідження, а надалі – припинення цього коригування. Тому прогнозування ходу відпаду і динаміки стану насаджень зони безумовного відселення на перспективу може бути вірогідним лише за умови досліджень відповідних деревостанів з врахуванням зміни чинників середовища. Роль едафічних та кліматичних чинників у цьому процесі очевидна. Окремі дослідники вважають, що з поліпшенням лісорослинних умов максимум інтенсивності зріджування соснових деревостанів відбувається в більш ранньому віці. З іншого боку, цей процес є тим інтенсивнішим, чим густішими є молодняки у перші два десятиліття. Але такий симптом як сувоверхинність може наступати в рідких культурах раніше та проявляється більш сильно, ніж у густих. Порушення нормального співвідношення між окремими фракціями дерева, його морфологічними показниками свідчить в цілому не тільки про його життєздатність, але виступає певним критерієм, котрий характеризує процес розвитку деревостану в цілому. Існує тісний зв'язок густоти насаджень з кількістю дерев. Ефективний захист і охорона від пожеж радіоактивно забруднених деревостанів в зоні безумовного відселення безпосередньо пов'язана з вивченням, оцінкою і прогнозом динаміки санітарного стану насаджень та різних чинників, які ведуть до ослаблення окремих дерев і насаджень в цілому. Темпи погіршення стану лісів залежать від лісорослинних умов, породного складу, віку і походження насаджень, інших чинників. В перше десятиріччя після аварії негативні зміни відбувались переважно за рахунок найбільш розповсюджених соснових деревостанів. У насадженнях листяних порід відчутних змін помічено не було. В лісорослинних умовах свіжого субору тенденції до погіршення стану насаджень проявлялись більш виразно, ніж в умовах вологого субору, свіжого та вологого сугруду. Припинення лісгосподарської діяльності на території зони безумовного відселення привело до поступового відновлення природного ходу самозрідження деревостанів, який закономірно властивий насадженням усіх порід як природного, так і штучного походження. В умовах інтенсивного ведення лісового господарства цей процес звичайно регулюється рубками догляду за лісом з одночасним використанням основної частки деревного відпаду. Характерною особливістю територій, де припинені лісівничі заходи, є збільшення чисельності всихаючих, сухостійних і валіжних дерев, захаращеність насаджень, доріг і просік, високий ступінь ураження деревостанів кореневою губкою, іншими хворобами та ентомошкідниками. Внаслідок боротьби за існування із переходом деревостанів у старші групи віку зменшується кількість дерев на одиниці площі, накопичується сухостій. Під наметом лісу збільшуються запаси лісової підстилки, нагромаджується так званий опад – відмерла хвоя, листя, дрібні гілки, кора, швидкість розкладу яких уповільнена. Сухостійні дерева під впливом природних чинників поступово вивалюються, втрачають верхівки, верхні частини стовбурів, які падають на ґрунт, утворюючи валіж. Створюються сприятливі умови для розвитку осередків шкідників, захворювань лісу та пожежної небезпеки. Все це негативно впливає на стійкість та санітарний стан насаджень, гальмує

їх ріст і зменшує продуктивність. Значну увагу було приділено радіоактивному ураженню та погіршенню санітарного стану сосняків в ближній відстані від ЧАЕС. При обстеженні соснових деревостанів у цій зоні було встановлено, що по мірі віддалення від "Рудого лісу" (в межах 3,5 км від ЧАЕС) пошкодженими виявилися лише нижні частини крон та підріст, хоча здавалося, що опроміненню повинні піддаватися в першу чергу крона дерева, її верхня частина. Найбільш інтенсивне пошкодження пагонів у нижній частині крони, до висоти 2-2,5 м над поверхнею ґрунту, а також відмирання молодих сосен, висота яких не перевищувала 1,2-1,5 м. По мірі віддалення від станції рівень пошкодження крон і підросту сосни зменшувався. Вкорочені і загиблі бокові пагони сосни зустрічалися на віддалі до 7 км від ЧАЕС. Навіть в зоні середнього пошкодження цілком загиблі дерева зустрічалися поодинокі лише на узліссі. В зоні слабого ураження соснових насаджень у сосен будь-які зовнішні пошкодження були відсутні. Внаслідок природного самозрідження в насадженнях накопичується. Густина соснових середньовікових насаджень збільшилась у 1,5-2 рази. Внаслідок цього у 30-км зоні лісовими пожежами було охоплено біля 17 тис. га, з них 1/3 – верховими. Лісистість зони зменшилась на 12 %. Створились більш сприятливі умови й для розвитку шкідників і хвороб лісу. Правда, деякі дослідники вважають, що комахи-шкідники не впливають на відновлення життєздатності тих деревостанів, які збереглись. Проте, більш вірогідним все ж є висновок про те, що шкідники і хвороби лісу - один із найбільш важливих факторів динаміки стану забруднених насаджень, а їх роль у майбутньому буде зростати.

На основі узагальнення літературних даних можна дійти висновку, що до цього часу практично не були розпочаті дослідження змін продуктивності та оцінки санітарного стану лісових насаджень, виключених з лісогосподарського обороту внаслідок радіаційного забруднення, що перешкоджає економічному обґрунтуванню доцільності заходів по реабілітації забруднених лісів. Початковим етапом вивчення цього питання є співставлення відомчих і лісовпорядкувальних матеріалів за останні 20 років, яке може виявити деякі основні тенденції змін продуктивності насаджень на великому масиві даних і дати підставу для польових досліджень стану і таксаційних показників забруднених деревостанів. Дослідження з питань оцінки санітарного стану та продуктивності лісових насаджень в зоні безумовного відселення необхідно проводити в молодняках і середньовікових високоповнотних соснових деревостанах, які потребують рубок проміжного користування. Вивчаючи показники росту і розвитку дослідних насаджень, необхідно зосередити увагу на процесах диференціації і відпаду дерев в післяаварійний на ЧАЕС період. Теоретичне обґрунтування змін, викликаних припиненням лісогосподарської діяльності в забруднених радіонуклідами лісових екосистемах, повинно базуватися на їх стійкості та здатності до саморегуляції.